



2 **MEDICINA**
Si perde un farmaco ogni 2 anni per l'estinzione di specie animali e vegetali

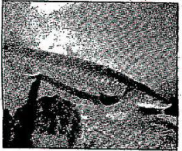
10.000 **IL RITMO**
Il pianeta si sta scaldando a un ritmo senza precedenti negli ultimi 10 mila anni

5° **MEDITERRANEO**
La temperatura nel Mediterraneo aumenterà di 5 gradi entro il secolo

LE SPECIE IN ESTINZIONE/1



GHOTTONI
Nome latino: Gulo gulo. Color castagna a strisce nocciola, il suo coraggio e la resistenza al dolore l'hanno reso leggendario tra gli Indiani d'America come tra i contadini russi, gli ultimi in Europa a poterlo ammirare ancora oggi



STORIONE
Si nutre di pesci e molluschi sul fondo del mare. Come i salmoni, anche lo Storione dell'Adriatico smette di mangiare durante la risalita del fiume nato, dove torna a riprodursi. La longevità delle femmine è ancora un mistero per i biologi



LONTRA DI FIUME
Chi l'ha vista giocare con le compagne o i piccoli, ne rimpiangerà l'allegria. Sopravvive alle carestie, non alla mancanza di acque fresche. Estinta in Sicilia, rara al centro e al nord. Ancora rintracciabile nel Modenese e nelle Valli di Comacchio

Le previsioni di diciannove ricercatori da tutto il mondo su "Nature": causa è il riscaldamento globale

Animali e piante senza futuro un quarto estinto tra 50 anni

SYLVIE COYAUD

QUEST'ANNO, diciannove ricercatori di altrettanti istituti in Stati Uniti, Brasile, Australia, Gran Bretagna, Sudafrica e Olanda, hanno pubblicato sulla rivista "Nature" un articolo intitolato "Extinction risk from climate change". È il primo calcolo statistico delle specie che si estingueranno entro il 2050 a causa del riscaldamento globale. C'è voluto un bel coraggio, soprattutto per il coordinatore e portavoce del gruppo, Chris Thomas del Centre for Biodiversity and Conservation all'università di Leeds. Fin qui, tutti quelli che azzardavano qualche cifra erano accusati di fare carte false pur di frenare lo sviluppo economico e di strangolare il libero mercato, come nella celebre rissa del 2002 in cui Bjørn Lomborg, l'autore dell'"Ambientalista scettico" ridicolizzava i dati di Edward Wilson, il naturalista di Harvard, e ne era ricambiato di cuore. Nessuno ridicolizza il lavoro di Thomas e colleghi.

Pieno di equazioni, va detto che non chiama le masse alla riscossa della tigre siberiana o della tarantola dal ginocchio rosso. Si limita a sostenere che certe leggi esponenziali consentono di prevedere le estinzioni delle specie per ogni habitat (e costanti delle equazioni) in funzione dell'aumento della temperatura e dell'anidride carbonica (levaribili). E lo fa dimostrando che sono leggi valide a ritroso, quando vengono applicate alle estinzioni avvenute dal 1970 in poi per le quali i dati raccolti sul

campo sono al di sopra di ogni sospetto di esagerazione.

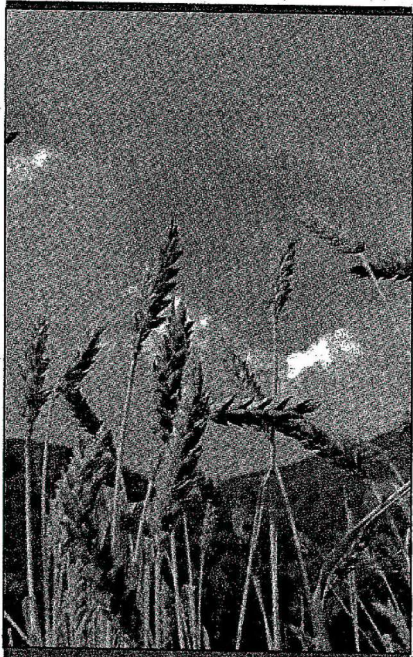
La ricerca di Thomas si basa su territori campioni di terre e mari fra Polo Nord e Sud a rappresentare un buon quinto del pianeta, e sugli animali, le piante e

persino i licheni della "lista rossa" della World Conservation Union, l'elenco aggiornato ogni anno in occasione del vertice tra i paesi firmatari della Convenzione mondiale sul commercio delle specie a rischio. La mate-

matica di Thomas è più sottile di quella della lista rossa e lo scenario di cui ha tenuto conto fino al 2050 è meno catastrofico di quello che girava al Pentagono pochi mesi fa. I risultati sono desolanti, comunque.

Se nel prossimo mezzo secolo ci saranno da 0,8 a 1,7 grado in più e se il livello di anidride carbonica salirà a 500 parti per milione, scomparirà il 18% delle specie. Con aumenti da 1,8 a 2°C e fino a 550 ppm (parts per million) di anidride carbonica, ne scomparirà il 24%, e addirittura il 35% con aumenti appena superiori. Si tratta di una media molto generale e di un modello semplificato, ma è l'inizio, la base su cui altri ricercatori cominciano ora a costruire edifici di misure e previsioni, proprio com'è accaduto nei decenni scorsi con i modelli di evoluzione del clima.

Thomas e i suoi coautori hanno anche messo a punto dei metodi per distinguere tra le specie capaci di migrare, disperdersi o adattarsi velocemente, e le altre. Le altre avranno un tasso di estinzione doppio. Per esempio le oche grigie e artiche se la caveranno, volano ogni anno per migliaia di chilometri e qualche posto dove posarsi e riprodursi, finiranno per trovarlo, falchi e aquile no. Non importa, diceva Bjørn Lomborg a Edward Wilson, il milione e passa delle specie censite fino a oggi rappresenta il 10% di quelle esistenti sulla Terra, ce ne resteranno tante. È vero, resteranno quelle più robuste o abituate, a convivere con noi: i rovi e i topi, per esempio.



GLI ESTREMI
In alto, il lago nell'Amboseli Park in Kenya; a destra una coppia di ragazzi attende l'arrivo dell'uragano Floyd in Florida

Le specie capaci di migrare o di adattarsi velocemente, come le oche grigie e artiche, avranno una sorte migliore delle altre

Tempi duri per i falchi e le aquile, che invece si adatteranno più difficilmente a trovare luoghi dove posarsi e riprodursi

LE SPECIE IN ESTINZIONE/2



OTARDA MAGGIORE
Colorata e dal lungo collo, era di casa in tutto il Mediterraneo. Vittima dei cacciatori, nonostante le direttive europee del 1979. Oggi se ne può ammirare qualche esemplare nei campi brulli del Meridione o, più raramente, del Piemonte



LIBELLULA VERDE
Rara e inconfondibile per le macchie arancioni sul corpo color smeraldo come le quattro ali, discende da una specie antichissima. Tre anni fa è stata vista volteggiare sopra un'ansa ombrosa del fiume Mingardo, nel parco del Cilento



SALAMANDRA DI LANZA
Nel 1988 quattro italiani hanno scoperto che questo tritone alpino di un bel nero lucido appartiene a una specie distinta dalla salamandra alpina atra. È stata finora avvistata solo sulle Alpi Cozie, nell'alta valle del Po

L'INTERVISTA

Giampiero Maracchi è il direttore dell'istituto di biometeorologia del Cnr di Firenze

Fioriture e raccolti, 15 giorni di anticipo

ANTONIO CIANCULLO

«**SEGNALI** che ci arrivano da vari fronti sono convergenti: le preoccupazioni del mondo assicurativo, l'anticipo delle fioriture e dei raccolti, l'aumento della frequenza e dell'intensità dei fenomeni estremi segnalano una crescita del rischio mutamenti climatici. Per questo, in collaborazione con la Regione Toscana, abbiamo creato l'Osservatorio di Kyoto in modo da offrire uno strumento in più per l'applicazione del protocollo firmato nel 1997 contro il gas serra». Giampiero Maracchi, direttore dell'Ibimet, l'Istituto di biometeorologia del Cnr di Firenze, spiega in che modo si può risolvere dal punto di vista scientifico una disputa che ha importanti riflessi pratici. Si tratta di calcolare quanto carbonio assorbono i vari terreni e quanto «pesa», nel calcolo delle emissioni nazionali del gas serra, una scelta agricola

o un rimboschimento, la conservazione di un pascolo o la sua trasformazione in capannoni industriali.

«Ma non esiste già un calcolo di questo tipo? È molto approssimativo. Si sa che circolano nell'anidride carbonica prodotta viene assorbita da oceani, foreste e campi. Ma noi stiamo mettendo a punto un sistema operativo capace di misurare con precisione cosa succede. Abbiamo un aereo in grado di calcolare le differenti concentrazioni di anidride carbonica che incontrano lungo il suo passaggio. E torri di controllo per una misurazione a terra già attive sulle Colline Metallifere, a San Ros-

sore, sull'Appennino. Così potremo ricavare un bilancio netto dell'anidride carbonica che servirà a stabilire il "costo sereno" delle scelte produttive».

«Da quali segnali biologici avete ricavato la convinzione di un accelerarsi dei cambiamenti climatici? C'è la tendenza sempre più netta a un anticipo di 10-15 giorni delle fioriture, dei raccolti e delle vendemmie. Parliamo di medie, ci sono anni come nel 2003 in cui il fenomeno è più netto, altri in cui è più sfumato».

«È un segnale che si legge anche osservando il mondo animale? Sì: abbiamo registrato uno spostamento delle date del passaggio dei migratori. Inoltre l'habitat in cui la malaria può diffondersi sta espandendo. In Europa si calcola che l'area a rischio si estende fino all'Ungheria. Così come in America latina si rafforza il pericolo rappresentato dalla dengue, una grave emorragia intestinale».

«C'è un rischio concreto di ritorno della malaria in Italia? Ci sono i presupposti climatici. Ma mancano le condizioni socio-sanitarie che facilitano lo sviluppo della malaria. È concreto il disagio legato alla presenza della zanzara tigre, più aggressiva se la stagione è molto calda. In questo campo l'affinamento delle previsioni meteo è molto uti-

le». Qual sono i riflessi economici del processo che ha descritto?

«Attorno al 1990 c'è stato un salto dei danni da cambiamento climatico. L'intensità delle piogge intense è triplicata: si arriva a 120 millimetri in poche ore. Ed è aumentata la frequenza degli eventi estremi. Il risultato è che in 14 anni le perdite dei beni assicurati si sono moltiplicate per quattro e le compagnie di riassicurazione, la Munich Re, la Swiss Re e i Lloyd's, sono allarmate».

«Ad aumentare i danni non contribuisce la cementificazione del territorio che limita l'assorbimento delle acque? Direi che si tratta di un contributo marginale. Negli ultimi 14 anni non c'è stato un picco di cementificazione che giustifichi la crescita improvvisa dei danni. La matrice principale del fenomeno è climatica».